Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg
Direktor: Prof. Dr. med. Runge

STANFORD UNIVERSITY
MAR
8
1938
LIBRARY

Erfolge der Röntgen-Kastration

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu
Heidelberg

vorgelegt von

Paul Stehr

aus Wiesbaden

1937
Brausdruck G. m. b. H., Heidelberg

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. Schneider

Referent:
Dozent Dr. Kleine

1937

Reifferscheid war der erste, der die Veränderungen menschlicher Ovarien durch Röntgenstrahlen erkannte und genau beschrieb (1910). Ihm folgte im selben Jahre Faber, der ebenfalls über ein bestrahltes menschliches Ovarium berichtete. Infolge der Beeinflußbarkeit des menschlichen Ovariums fanden die Röntgenstrahlen in der Gynäkologie eines ihrer wichtigsten Anwendungsgebiete, nämlich in der Behandlung der gutartigen Uterusblutungen durch Röntgen-Kastration.

Dieses Gebiet wurde systematisch und methodisch von C. J. Gauß durchgearbeitet. Mit großem Erfolg wurde durch die Schule Seitz-Wintz die einzeitige Applikation der erforderlichen Dosis gelehrt und vervollständigt, während die französische Schule unter Führung von Antoine Béclère für die fraktionierte Röntgen-Kastration eintrat.

Die Universitäts-Frauenklinik in Heidelberg handhabt seit 1909 die Röntgentherapie und verfügt infolgedessen über ein umfangreiches Material auf dem Gebiete der Röntgen-Kastration.

Über die von 1927–1932 angewandte Röntgen-Kastrationstechnik und ihre Erfolge soll im folgenden berichtet werden.

Eine einheitliche Röntgen-Kastrationsdosis wurde nicht verabfolgt. Die Höhe der Dosis richtete sich jeweils nach der Dicke der Bauchdecken und nach der Größe des Uterus. Als Apparat stand von 1927–1930 ein Intensiv-Reformapparat zur Verfügung. Seit 1931 wird ein Stabilivolt-Apparat verwendet mit Wintz-Kanonen (Decken-Hängegerät). Bestrahlt wurde stets je ein Feld von vorn und hinten; meist mittels Tubus. F.H.Abstand zuletzt 30 cm. Feldgröße meist 10×15 cm; bei größeren Myomen wurden größere Felder gewählt und Fernfeldbestrahlungen angewandt. Filterung zuletzt 1 mm Kupfer. Belastung zuletzt 180 V., 6 M.A.

Verabfolgt wurden:
56mal je eine Bauch- und Rückenfelddosis von 300–400 r,
90mal betrug diese Dosis über 400–500 r einschließlich,
32mal betrug sie über 500 r und darüber,
Dosen über 600 r wurden allerdings selten verabfolgt.

Aus dem Gesamtmaterial möchte ich über 201 Patientinnen berichten, die in den Jahren von 1927–1932 durch Röntgenstrahlen kastriert wurden. Durch briefliche Anfragen konnte von 179 Frauen genaue Mitteilung über ihren Zustand, in dem sie sich mindestens drei Jahre nach erfolgter Bestrahlung befanden, gewonnen werden. 22 Patientinnen sind verschollen. Jedoch war von diesen Patientinnen das Ergebnis der Bestrahlungen bekannt, so daß diese im Gesamtergebnis berücksichtigt werden konnten. 10 Frauen sind verstorben. Es wurde großer Wert darauf gelegt, die Todesursache zu ermitteln. Soweit das gelang, konnte festgestellt werden, daß die den Tod herbeiführende Erkrankung (Ovarialkarzinom, Basedow, Embolie, Gallensteinoperation, Herzleiden, Tod durch Ertrinken) mit der Kastrationsbestrahlung direkt in keinem ursächlichen Zusammenhang stand. In einem Fall muß man allerdings einen indirekten Zusammenhang anerkennen, da hier die betreffende Patientin, eine Myomträgerin, bei welcher zweimal vergeblich die Röntgen-Kastration durchgeführt wurde, an den Folgen der Myomoperation an Herzschwäche zugrunde ging. Auf diesen Fall wird später eingehender eingegangen. Bezüglich der anderen 9 Toten sind die Angaben der Angehörigen über die Blutungsverhältnisse nach der Röntgen-Kastration zu unzuverlässig. Infolgedessen wurden die 9 Patientinnen bei der Statistik nicht berücksichtigt. Somit liegen über 179 Frauen die genauen Ergebnisse der Röntgen-Kastration vor.

Diese 179 Frauen wurden der Indikation nach in einzelne Gruppen eingeteilt.

Die erste Gruppe bilden 78 Frauen im Alter von 37 bis 58 Jahren, bei denen histologisch nach erfolgter Abrasio glanduläre Hyperplasie der Uterusschleimhaut festgestellt wurde. Konnte durch Probeabrasio die maligne Erkran-

kung ausgeschlossen werden, so wurde teils eine Zeitlang abgewartet, ob Heilung eintrat. Die Röntgen-Kastrationsdosis wurde erst dann verabreicht, wenn wieder erneute Blutungen eintraten; teils wurde die Bestrahlung an die Abrasio angeschlossen, besonders dann, wenn es sich um anämische, durch die vorausgegangenen Blutungen geschwächte ältere Frauen handelte.

Die zweite Gruppe setzt sich aus 81 Frauen zusammen, bei denen die Ursache der Bestrahlung ein Myom war.

Myome:

Altersgruppe	Fälle	Größe I	Größe II	Größe III
36—40	1	—	1	—
41—43	6	3	3	—
44—46	21	12	9	—
47—49	28	16	10	2
50—52	15	5	8	2
53—55	2	1	1	—
56—58	1	1	—	—
Ohne Altersangabe	7	5	1	1
	81	43	33	5

Nach vorstehender Tabelle entfallen auf die Größe I = mannsfaustgroße 43, auf Größe II = kindskopfgroße 23 und auf Größe III = mannskopfgroße 5 Fälle.

Die Altersverteilung war folgendermaßen:

Größe I: zwischen 30 und 35 Jahren keine, zwischen 36 und 40 Jahren keine, zwischen 41 und 43 Jahren 3, zwischen 44 und 46 Jahren 12, zwischen 47 und 49 Jahren 16, zwischen 50 und 52 Jahren 5, zwischen 53 und 55 Jahren 1 und von 56–58 Jahren 1, ohne Altersangabe 5.

Größe II: zwischen 30 und 35 Jahren keine, zwischen 36 und 40 Jahren 1, zwischen 41 und 43 Jahren 3, zwischen 44 und 46 Jahren 9, zwischen 47 und 49 Jahren 10, zwischen 50 und 52 Jahren 8, zwischen 53 und 55 Jahren 1 und zwischen 56 und 58 Jahren keine, ohne Altersangabe 1.

Größe III: die mannskopfgroßen Myome wurden selten mit Röntgenstrahlen behandelt. Im ganzen waren es 5 Fälle, die in den Altersklassen zwischen 47 und 52 Jahren lagen.

Die große Mehrzahl der Myomträgerinnen war also zwischen 44 und 52 Jahren alt.

Im allgemeinen werden submuköse Myome und solche, die bis zur Größe II sich entwickelt haben, an der hiesigen Klinik nicht bestrahlt, sondern operiert. Ausnahmen bilden Frauen, die die vorgeschlagene Operation verweigern, bei denen aber wegen der Anämie eine dringende Indikation zur Menolipsierung besteht, zumal wenn gleichzeitig ein Herz-, Lungen- oder Nierenleiden vorliegt. Wie zu erwarten gewesen war, blieb bei ihnen teilweise der angestrebte Erfolg aus, denn bei der Größe dieser Myome können die zur Seite gedrängten Ovarien nicht mit voller Sicherheit in das Strahlenfeld eingestellt werden. Auf diese Versager wird noch im einzelnen eingegangen werden.

Unter die dritte Gruppe fallen 17 Frauen, bei denen als Ursache der Blutung eine durch zahlreiche Geburten erschlaffte Uterusmuskulatur angenommen werden muß. Diese Frauen hatten zahlreiche Geburten (5–14) durchgemacht. Die Bestrahlung wurde bei diesen Patientinnen vorgenommen, um sie von den sehr schwächenden starken Blutungen zu befreien. Da sie sich alle ausnahmslos im präklimakterischen Alter befanden, konnte die Kastration ohne Bedenken durchgeführt werden.

In einer vierten Gruppe sind die Fälle zusammengefaßt, die aus spezieller Indikation der Kastration unterzogen wurden. In einem dieser Fälle handelte es sich um eine Patientin mit einer schweren Osteomalazie. Über diese 47-jährige Frau mit auffälligen Beckenknochenveränderungen hat Kleine ausführlich im Archiv für Gynäkologie, 1932, Bd. 151 berichtet.

Bei einem andern Fall lag bei einer 32jährigen Patientin eine Menorrhegie mit Hebephrenie vor, die Oktober 1931 von der psychiatrischen Klinik eingewiesen wurde. Auf die erste Bestrahlung hin sistierten die Blutungen 1 Jahr lang;

dann traten erneut die Menses in verstärktem Maße auf. Erst eine zweite Bestrahlung führte zu dem gewünschten Erfolg. Die Strahlenresistenz dieser jungen Ovarien machte offenbar diese zweite Bestrahlung erforderlich.

Bei einer dritten 51jährigen Patientin stellte neben einer Metrorrhagie eine offene Tuberkulose die Indikation zur Röntgen-Kastration.

Erfolge.

Von den 179 behandelten Frauen blieben mit Ausnahme von 12 (6,7%), die später im besonderen einzeln aufgeführt werden, alle nach keiner, einer oder mehrmaliger Blutung amenorrhoisch, und zwar zeigte sich nach erfolgter Kastrationsbestrahlung:

keine Blutung	in 100 Fällen	55,9%
eine Blutung	in 47 Fällen	26,2%
zwei Blutungen	in 20 Fällen	11,2%
drei od. mehr Blutungen	in 0 Fällen	–,–

Bei Zugrundelegung der 179 Fälle ergibt sich aus dieser Aufstellung ein Gesamtergebnis von 93,3%, bei denen die erwünschte Amenorrhoe erreicht wurde.

Zu welchem Zeitpunkt die Blutungen sistierten, ist also ganz verschieden. Bei den meisten Frauen sehr rasch; bei vielen folgte noch eine Periodenblutung der Bestrahlung, andere wieder bluteten noch zweimal. Über den Grund, weshalb die Amenorrhoe bei der einen Frau früher, bei der anderen später eintritt, bestehen in der Literatur verschiedene Ansichten. Jakobi und Lindner berichten darüber ausführlich in der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 94, 1933. Nach deren Material ist ausschlaggebend für die Zahl der nach der Bestrahlung noch eintretenden Blutungen, ob die Bestrahlung in der ersten oder zweiten Zyklushälfte stattgefunden hat. Bei den verschiedenen Untersuchern sind jedoch abweichende Resultate festgestellt worden. Seitz-Wintz, Erlangen hatten bei Bestrahlungen in der ersten Zyklushälfte von 81 Fällen 95% sofortige Amenorrhoe; Kleinhans, Frankfurt berichtet über 50%; Weigand, Würzburg von 141 Fäl-

len über 24,1% und Schubert, Freiburg von 78 Fällen über nur 20,5%. In der zweiten Zyklushälfte bestrahlten Seitz-Wintz, Erlangen 79 Fälle und erzielten nur 3,8% sofortige Amenorrhoen. Kleinhans, Frankfurt a. M. 23,9%. Weigand, Würzburg 28,8% und Schubert, Freiburg 15%. Die Mehrzahl der Erfahrungen spricht trotz dieser Widersprüche dafür, daß der Erfolg der Bestrahlung schneller erreicht wird, wenn die Bestrahlung in der ersten Zyklushälfte vorgenommen wird.

Auf die Möglichkeit von „Nachblutungen" werden die Patientinnen von vornherein aufmerksam gemacht. Diese Fälle gehören nicht zu den Mißerfolgen.

Ferner haben Jakobi und Lindner festgestellt, daß bei gleicher applizierter Röntgendosis die Amenorrhoe bei steigendem Alter schneller eintritt. Die Feststellungen der Heidelberger Universitätsfrauenklinik kommen zum gleichen Ergebnis.

Mißerfolge.

Von den 179 ausgeführten Röntgen-Kastrationen sind 12 Mißerfolge zu verzeichnen (6,7%). Von diesen wurden zwei Frauen nach einer zweiten Röntgenbestrahlung doch noch amenorrhoisch. Bei den übrigen 9 Frauen trat keine Amenorrhoe ein. Da diese Fälle besonders interessieren, werden sie einzeln aufgeführt.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 49jährige Patientin (Röntgen-Journal Nr. 994), bei der ein kindskopfgroßes Myom festgestellt wurde. Der Frau wurde die Operation vorgeschlagen, die sie ablehnte. Unter Berücksichtigung des Alters, des Fehlens jeglicher Schmerzen und Verdrängungserscheinungen, der Gewichtszunahme und der völlig regelmäßigen, nur zu starken Regelblutungen, wurde auf Operation verzichtet und Röntgen-Kastration durchgeführt (60% H.E.D. von vorn und hinten). Da die Blutungen nicht sistierten, wurde zirka 3 Monate später eine weitere Röntgenbestrahlung verabfolgt, die dann nach einigen weiteren Blutungen endgültig Amenorrhoe herbeiführte.

Ebenso war bei einer anderen 32jährigen Patientin (J.Nr. 1056) nach 2 Jahren eine zweite Bestrahlung erforderlich, um die Menolipsierung zu erzielen. In diesem Falle handelte es sich um die bereits früher erwähnte Hebephrenie.

Bei diesen beiden Fällen lagen offensichtlich Unterdosierungen vor, da die zweite Röntgen-Kastrationsbestrahlung erfolgreich war.

Nicht ganz amenorrhoisch, aber praktisch geheilt, wurde eine 50 Jahre alte Frau (J.Nr. 638) mit einem kleinkindskopfgroßem Myom, die wegen der dadurch hervorgerufenen unregelmäßigen Blutungen zur Bestrahlung kam. Die ersten Jahre nach der Röntgenbestrahlung blutete die Frau zwei- bis dreimal im Jahre einen Tag, danach nur einmal im Jahr.

Ähnlich wirkte die Bestrahlung bei einer 43 Jahre alten Patientin (J.Nr. 983), die unter die Gruppe der Vielgebärenden mit schlaffem Uterus zu rechnen war. Sie blutete nach erfolgter Bestrahlung im ersten Jahre viermal, im zweiten dreimal, und zwar so stark, daß sie ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen mußte. In den letzten Jahren traten die Blutungen nur zweimal im Jahre auf.

Wenn in diesen beiden Fällen die Kastrationsbestrahlung nicht erfolgreich war, so ist wohl ein technischer Fehler bei der Einstellung des Apparates anzunehmen, so daß nicht die erforderliche Dosis an die Ovarien gelangte. Die vorübergehend erreichte Amenorrhoe besagt, daß zwar eine Einwirkung auf die Ovarien eingetreten war, die aber infolge Unterdosierung nicht genügte. Trotzdem sind diese Fälle wohl keine vollen Versager, da sie auf die Dauer doch zu einem relativen Erfolge führten.

Derselbe Fehler der Unterdosierung war in drei anderen Fällen der Grund völligen Versagens der Bestrahlungsbehandlung (J.Nr. 920, 1088, 1022). Bei einer Frau handelte es sich um eine Vielgebärende, eine war Myomträgerin und eine andere hatte eine glanduläre Hyperplasie.

In einem anderen Fall bei einer 47jährigen Frau (J.Nr. 776) mit glandulärer Hyperplasie blieb die Röntgenbestrahlung ohne ersichtlichen Grund erfolglos. Die mit Radium im

Jahre darauf durchgeführte Bestrahlung zeigte dagegen einen vollen Erfolg.

Im folgenden Fall war die Patientin 45 Jahre alt (J.Nr. 541). Die Untersuchung ergab ein zweimannsfaustgroßes Myom, so daß die Indikation zur Operation gegeben war. Da diese abgelehnt wurde, kam Pat. zur Bestrahlung mit dem Ergebnis, daß die Blutungen zwar ein Jahr sistierten, aber dann erneut auftraten und noch 5 Jahre lang anhielten.

Ganz ähnlich lag der Fall bei einer 49jährigen Patientin (J.Nr. 749), die auch bei einem mannskopfgroßen Myom nach abgelehnter Operation röntgenkastriert wurde. Auch sie blutete weiter. In diesen beiden Fällen war die Bestrahlung wegen der Größe der Myome eigentlich kontraindiziert. Sie wurde deswegen verabfolgt, weil die Patientinnen die ihnen geratene Operation ablehnten.

Bei einem weiteren Versager der Röntgen-Kastration handelte es sich um eine 48 Jahre alte Frau (J.Nr. 1074), bei der nach erfolgter Bestrahlung noch viermal unregelmäßige Blutungen auftraten. Bei der daraufhin ausgeführten Abrasio wurde ein walnußgroßes submuköses Myom abgedreht. Grund des Versagens der Bestrahlung war hier also dieses submuköse Myom.

Außer diesen 11 Versagern sei ein weiterer Versager erwähnt. Hier handelte es sich um eine 47 Jahre alte Patientin (J.Nr. 1183). Untersuchung ergab ein kindskopfgroßes Myom, das sich aus der Portio heraus entwickelte. Bei der Frau bestand eine ausgesprochene Adipositas mit entsprechenden Herzveränderungen. Nach dem gynäkologischen Befund war die Indikation zur Operation gegeben. Die Klinik nahm aber wegen der Adipositas und der damit verbundenen Herzveränderungen davon Abstand und führte die Röntgen-Kastration durch (je 480 r von vorn und hinten). Der Erfolg blieb aus. Trotz nochmaliger Bestrahlung nach einem Jahr (je 550 r von vorn und hinten) weitere Menstruation. Dieses Versagen ist höchstwahrscheinlich einmal auf die Adipositas der Frau zurückzuführen, ferner darauf, daß das Myom doch recht groß war, weshalb die Ovarien von den Röntgenstrahlen

nicht genügend erreicht wurden. Die in einem anderen Krankenhaus durchgeführte Exstirpation des Uterus führte bei glattem Operationsverlauf am zweiten Tage nach der Operation zum Exitus an Herzschwäche.

Komplikationen nach der Röntgen-Kastration.

Abgesehen von den nicht voll amenorrhoischen Fällen zeigten sich natürlich bei den röntgenkastrierten Frauen mehr oder weniger subjektive Störungen, wie Kopfschmerzen, Wallungen, Hitzegefühl, Herzklopfen, Schweißausbrüche, Stimmungsschwankungen usw., also sogenannte Ausfallserscheinungen, auf die wegen ihrer großen Variabilität nicht näher eingegangen werden soll. Komplikationen besonderer Art stellten sich nur in wenigen Fällen ein, auf die im folgenden näher hingewiesen wird.

Es handelt sich einmal um zwei Fälle von Thrombophlebitis. Bei der einen Patientin (J.Nr. 812) traten bei einer 51jähr. Frau nach der Bestrahlung plötzliche krampfartige Anfälle und Bewußtseinsstörung infolge einer Embolie der beiden Hauptäste der Pulmonalarterie ein, die bedauerlicherweise den Exitus herbeiführte. Dieser Fall kann aber keineswegs als eine Folge der Bestrahlung angesehen werden.

Bei einer anderen Patientin (J.Nr. 1153) trat gleichfalls nach der Strahlenbehandlung eine Thrombophlebitis auf. Sie konnte geheilt entlassen werden.

Bei drei anderen Patientinnen wurden recht erhebliche psychotische Erscheinungen beobachtet, die von diesen Patientinnen als Folge der Bestrahlungsbehandlung bezeichnet wurden. Von ungeheurer Wichtigkeit ist in solchen Fällen die Beeinflussung durch den Hausarzt, da die Psychotherapie auf diesem Gebiete außerordentlich viel zu leisten vermag. Eine uneinsichtige oder unzweckmäßige Beinflussung kann viel Unheil anrichten, wie diese bei einer Patientin (J.Nr. 1064) nach ihrer eigenen Angabe die Ursache ihrer symptomatischen Psychose war. Aus der Krankengeschichte der psychiatrischen Klinik und aus Beobachtungen der Angehörigen

dieser Patientin geht deutlich hervor, daß ein psychisch-abnormes Verhalten schon vor der Bestrahlung bestanden hat.

Bei einer anderen Patientin (J.Nr. 749) traten nach der Röntgenbestrahlung stärkere Ausfallserscheinungen mit typisch hysterischen Reaktionen auf, die erst nach Jahren abklangen.

Eine dritte Patientin (J.Nr. 866) zeigte ein ängstliches Zustandsbild bei Hypertonie. Der Blutdruck betrug 235/125 mm Hg im Anschluß an die Röntgenbestrahlung. In diesem Falle konnte eine familiäre Belastung einwandfrei nachgewiesen werden.

In keinem Falle dürften demnach die Vorstellungen der Patientinnen über kausale Zusammenhänge zwischen Bestrahlung und psychotischem Zustand berechtigt sein.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die bei 179 Frauen durchgeführte Röntgen-Kastration in 93,3% der Fälle erfolgreich war. In 12 Fällen, 6,7%, versagte die Röntgen-Kastration. Die Mißerfolge beruhen auf ungenügender Dosierung. Es handelte sich zum Teil bei diesen Versagern um Trägerinnen großer Myome. In einem Fall war ein submuköses Myom Grund des Mißerfolges. Zum Teil war auch eine starke Adipositas die Ursache des Versagens der Röntgen-Kastration.

Schrifttum.

Eymer: Die Röntgenstrahlen in Gynäkologie und Geburtshilfe, 1913.

Jakobi und Lindner: Indikationen, Erfolge und Versager der Röntgen-Kastration. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 94, 1933.

Kleine: Zur röntgenologischen Symptomatologie der Osteomalacie, gleichzeitig ein Beitrag zur Vigantoltherapie. Archiv für Gynäkologie, 1932, Bd. 151, S. 182.

Runge: Strahlentherapie, Bd. 31, 1929, S. 546/555.

Schneider: Grundriß der Röntgensterilisierung. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, 1931, Beiheft V.

Seitz-Wintz: 5. Sonderband der Strahlentherapie, S. 161.

Lebenslauf.

Geboren am 1. August 1891 als Sohn des Sanitätsrats Dr. med. Paul Stehr in Datteln (Westf.). Ich absolvierte das damalige Königl. Gymnasium in Münstereifel, wo ich Ostern 1913 das Abiturientenexamen ablegte. Danach studierte ich an den Universitäten Bonn und Freiburg i. Br. 3 Semester Medizin. Bei Kriegsausbruch meldete ich mich als Fahnenjunker beim 1. Westfäl. Pionier-Bataillon Nr. 7 in Köln. Zum Leutnant befördert stand ich als Pionier und Minenwerfer bis Ende des Krieges an der Front. Dreimal wurde ich verwundet und erhielt das E.K. I. u. II. Klasse, sowie das Ritterkreuz des Hausordens von Hohenzollern mit Schwertern. Von Beendigung des Krieges bis Frühjahr 1933 war ich im kaufmännischen Berufe tätig. Nach Wiederimmatrikulation im April 1933 an der Universität in Heidelberg machte ich nach zwei Semestern Medizinstudiums das Physikum. Nach fünf klinischen Semestern, von denen ich ein Semester in Frankfurt/M. studierte, legte ich in Heidelberg des medizinische Staatsexamen ab.

Paul Stehr.